



Jaringan Komputer (KP041)

edisi kerjasama
dengan Univ
Kalabahi

Pertemuan 9



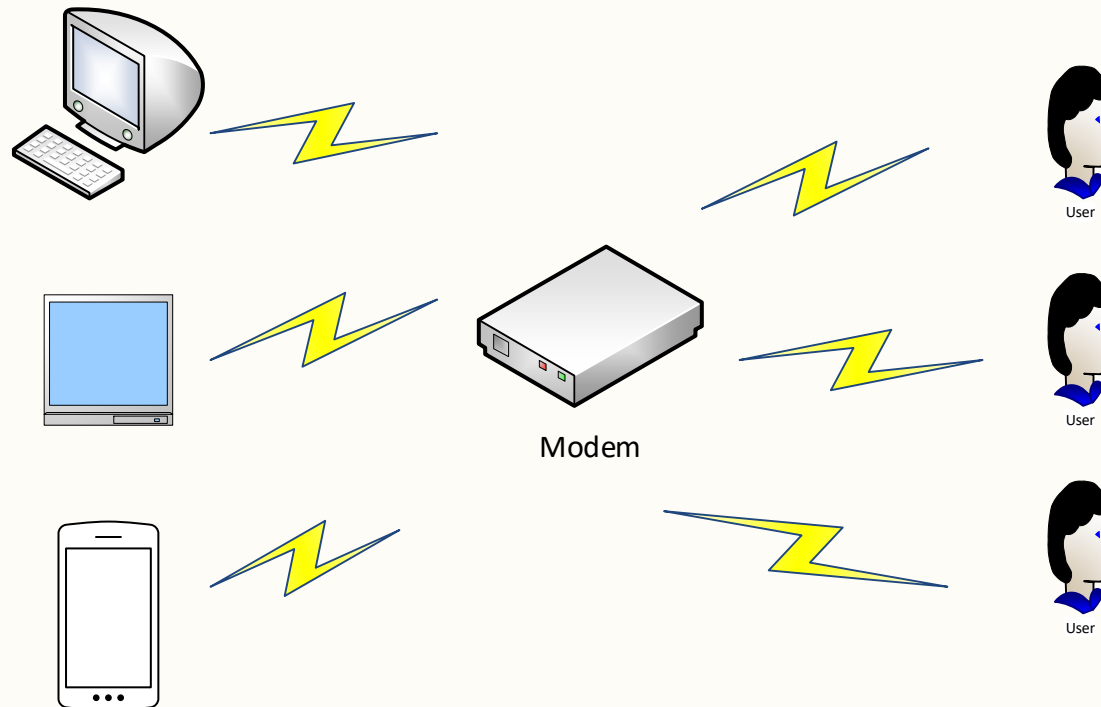
Review

- Pada pertemuan sebelumnya telah dibahas:
 - Network Layer, Karakteristik IPv4
- Pada pertemuan ini akan dibahas :
 - ✓ Multiplexing dan
 - ✓ Teknik multiplexing



Pengertian Multiplexing

Multiplexing adalah sebuah teknik untuk menyatukan dan mengirim beberapa aliran data dari beberapa sumber yang berbeda melalui satu media tunggal yang dipakai secara bersamaan.

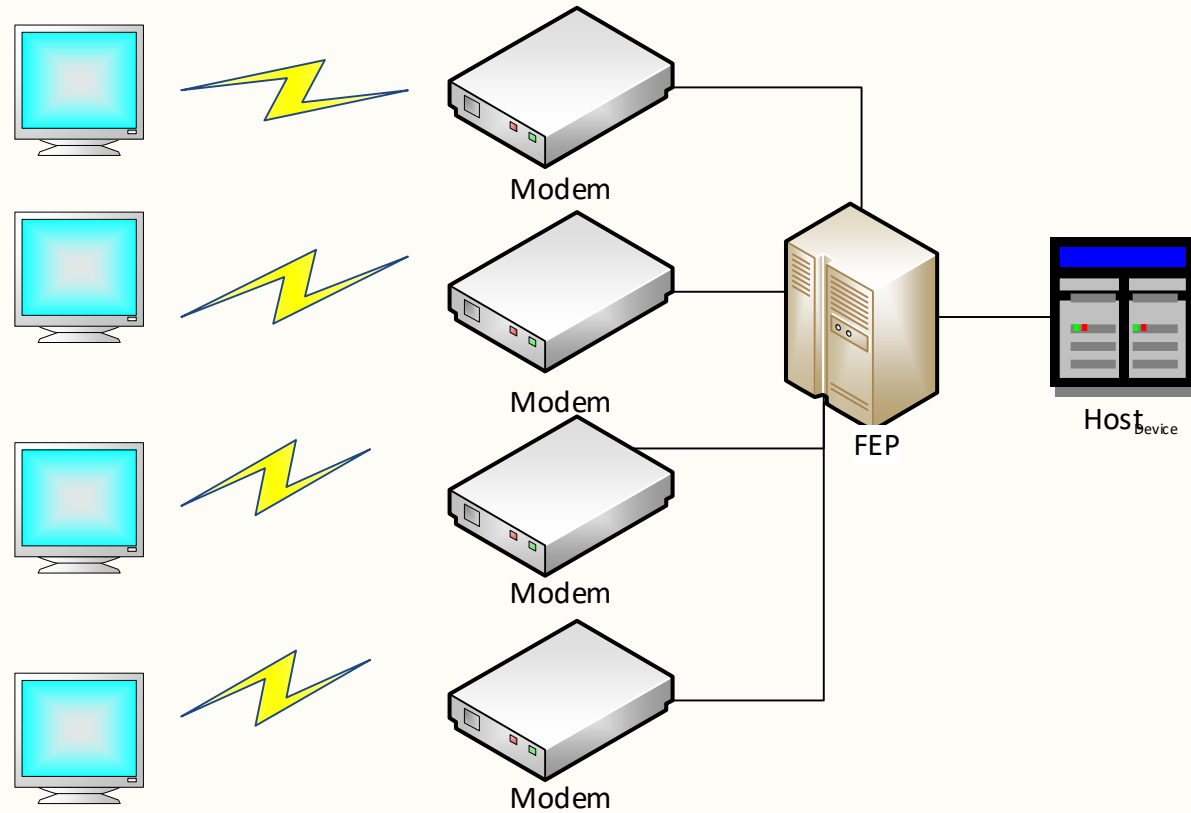


Fungsi Multiplexing

Multiplexing berfungsi meningkatkan efisiensi penggunaan bandwidth / kapasitas saluran transmisi dengan cara berbagi akses bersama



Jika Multiplexing tidak digunakan



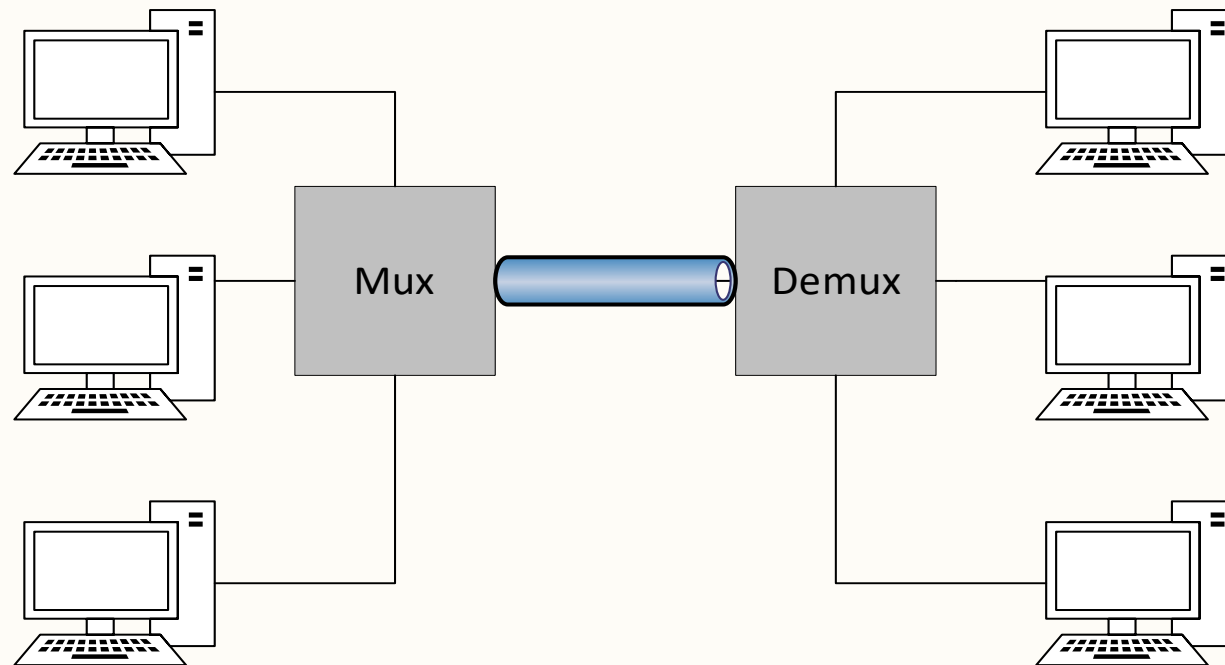


Tujuan Multiplexing

- Mengurangi media penghantar
- Meningkatkan kemampuan komunikasi dengan memaksimalkan data yang ditransmisi di atas satu media transmisi
- Meminimalkan biaya transmisi dengan cara mengurangi biaya penggunaan media menjadi satu media transmisi antara komputer host dengan terminal



Cara Penggunaan Multiplexing

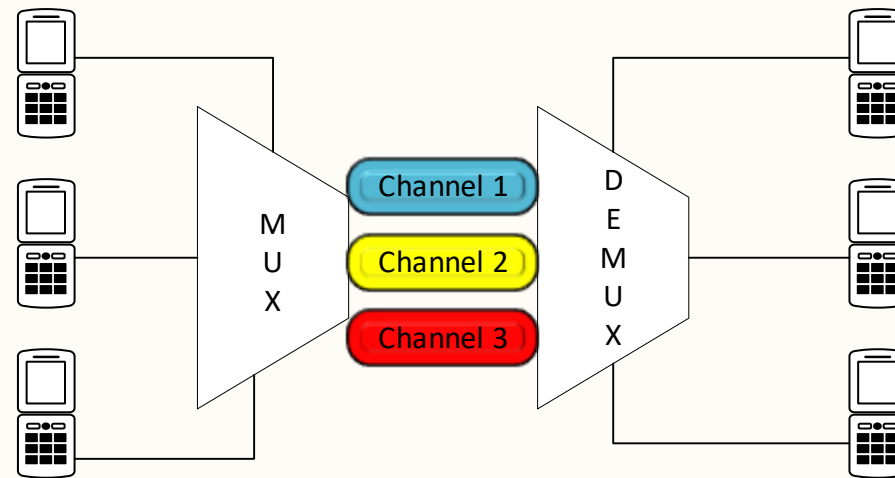


Jenis Multiplexing

❑ Analog (berupa gelombang/cahaya)

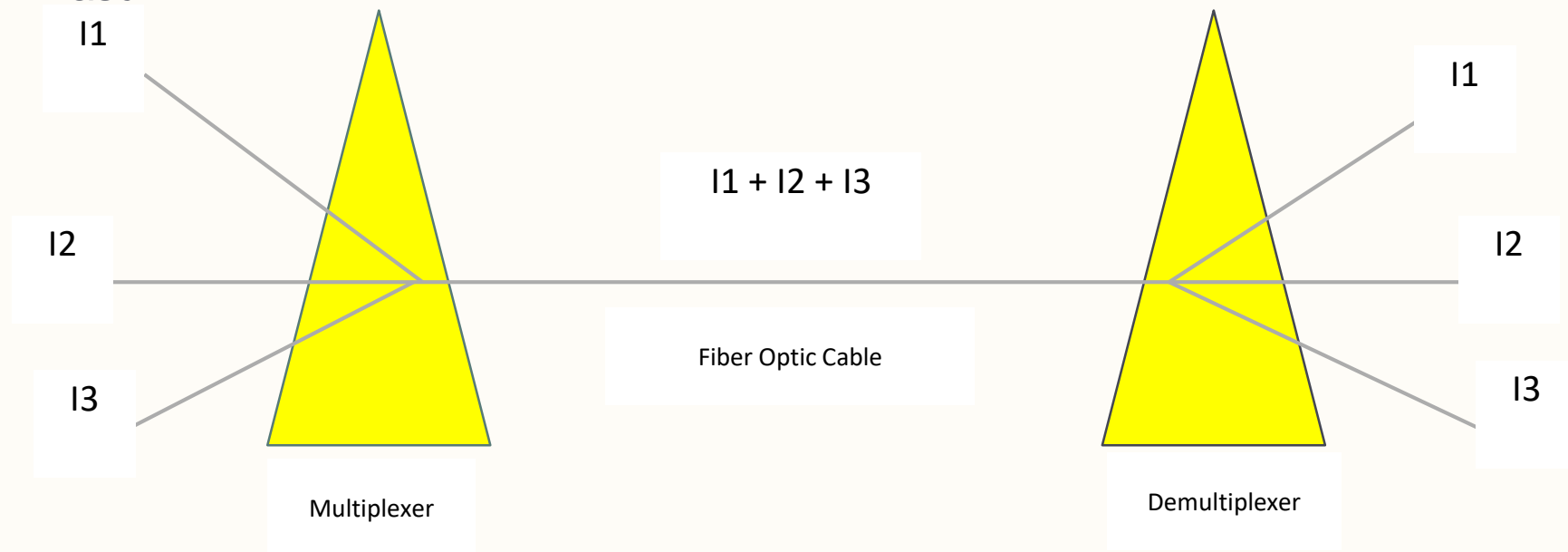
➤ Frequency Division Multiplexing (FDM) (berbentuk Frekuensi/gelombang radio)

Pembagian bandwidth saluran transmisi atas sejumlah kanal (dengan lebar pita frekuensi yang sama atau berbeda) dimana masing-masing kanal dialokasikan ke pasangan entitas yang berkomunikasi



➤ Wavelength Division Multiplexing (WDM)

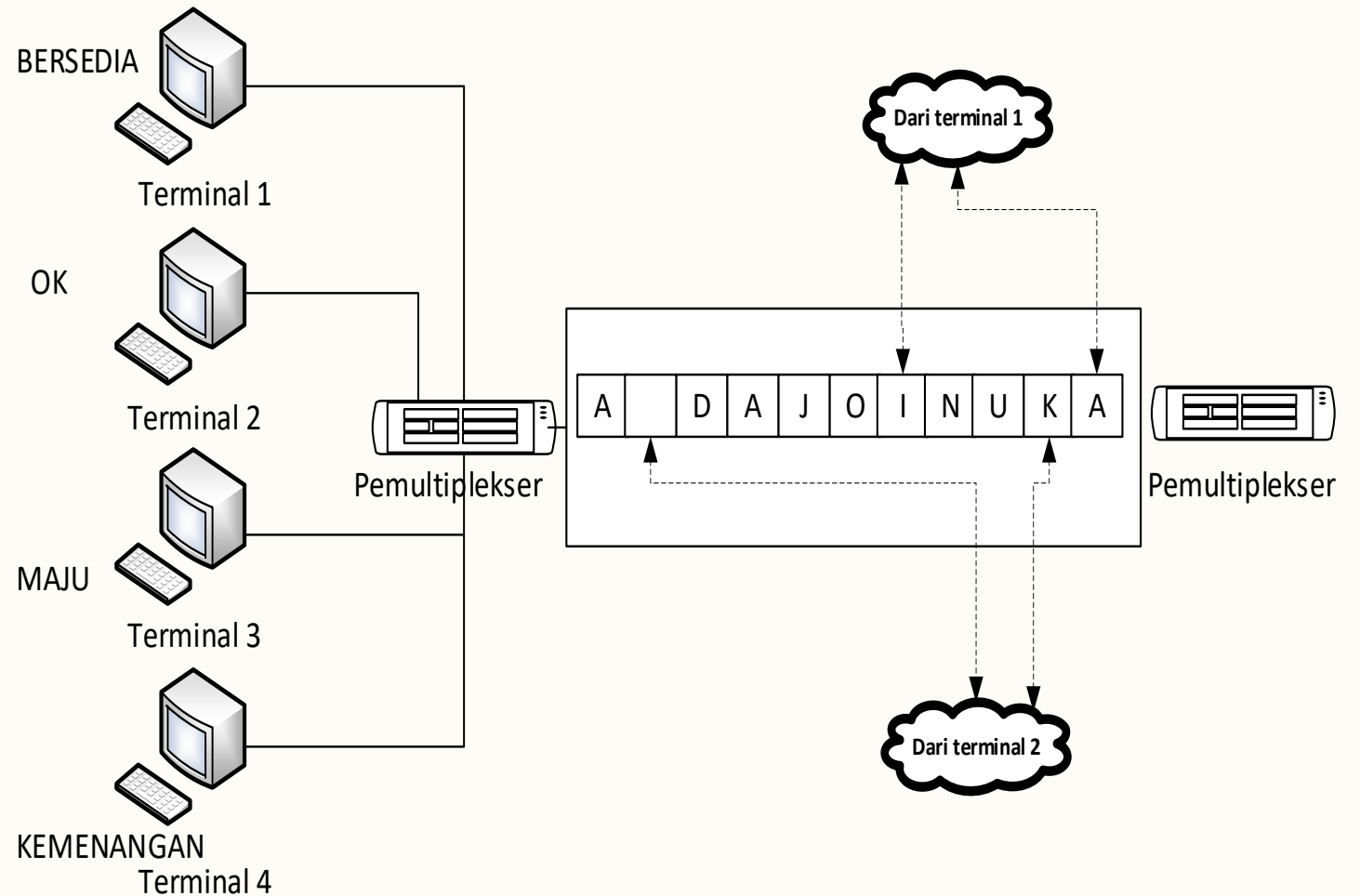
- ✓ Digunakan pada transmisi data melalui serat optik (*optical fiber*) dimana data yang ditransmisikan berupa cahaya. Menggabungkan bentuk data/sinyal yang berbasis cahaya. Komputer mengirim data dan sensor akan melihat Panjang cahaya yang masuk



❑ Digital Time Division Multiplexing (TDM) Time sharing/berbagi waktu

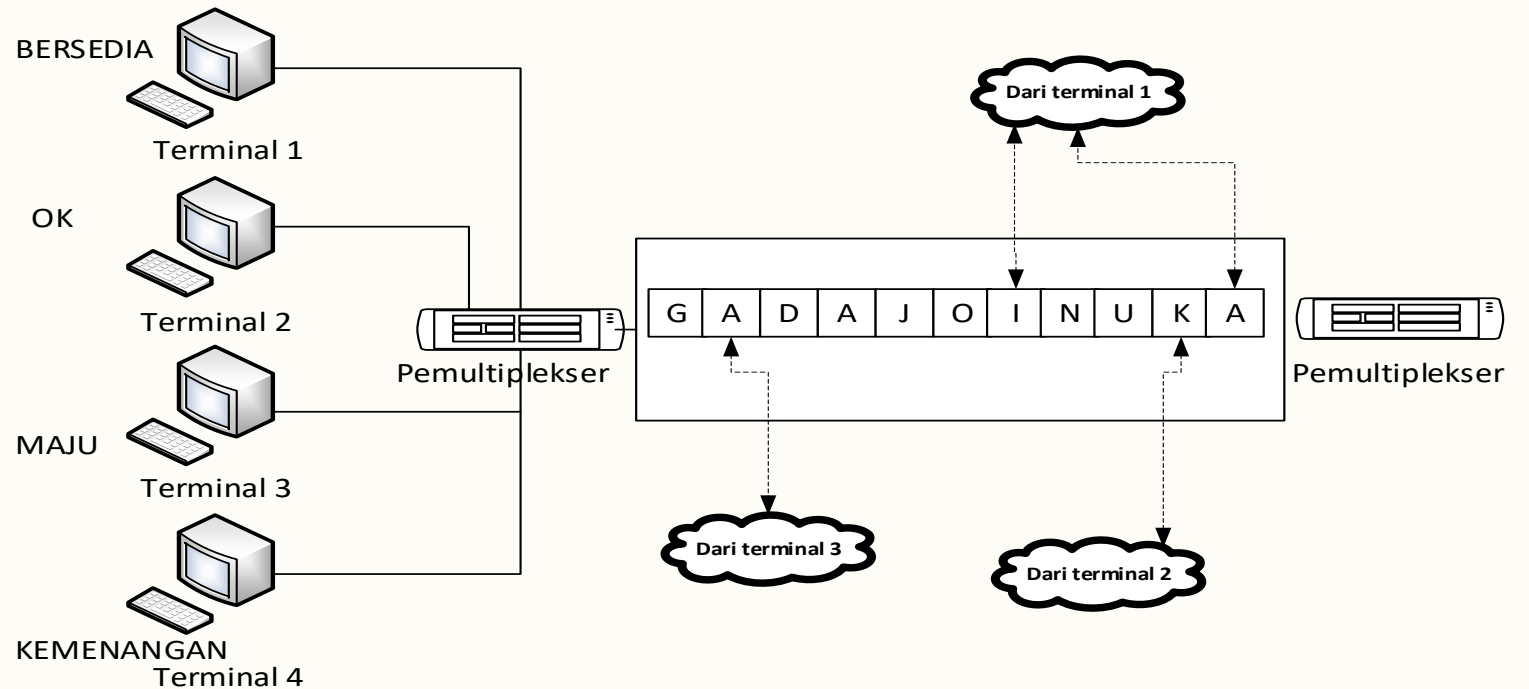
✓ Synchronous TDM

Slot waktu diberikan kepada
setiap terminal yang akan mengirimkan data



✓ Asynchronous TDM

Slot waktu diberikan sesuai kebutuhan setiap terminal





Perkembangan Teknik Multiplexing

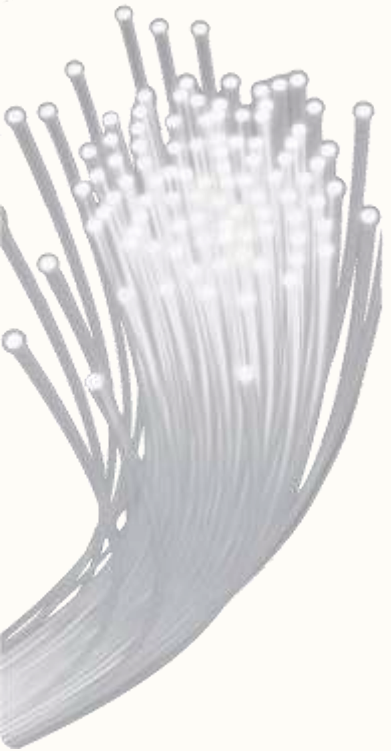
❑ Code Division Multiplexing (CDM)

- Dikenal juga dengan Code Division Multiple Access (CDMA) - Diterapkan system telekomunikasi Flexi dan Esia (Sistem Telpon CDMA)
- Bekerja dengan cara menggunakan kode digital yang bersifat unik, sehingga memungkinkan banyak pengguna untuk berbagi rangkaian frekuensi

❑ Optical code Division Multiplexing (ODM)

- Prinsip yang digunakan pada ODM serupa dengan CDM, hanya dalam hal ini yang dikode adalah berupa sinyal analog (sinar) dengan pola tertentu. Sejumlah berkas sinar dengan pola sinyal berbeda ditransmisikan melalui serat optik dengan menggunakan prinsip TDM (berupa temporal - spectral signal structure). Di sisi penerima setiap berkas sinar tersebut akan diinterpretasi untuk setiap pasangan pengguna untuk memperoleh kembali data yang dikode tersebut dengan cara mengenali terlebih dahulu pola sinyal yang digunakan.





Ada pertanyaan?

—





Kesimpulan

- Pada pertemuan ini telah kita bahas tentang:
 - ✓ Multiplexing dan
 - ✓ Teknik multiplexing

Pada pertemuan mendatang akan dibahas:

- ✓ Fungsi switching
- ✓ Circuit dan packet switching



Akhir pertemuan

- Terima kasih
- Materi ini bisa di-download melalui link yang tersedia di :

